
VC 1520
Plotter/Printer
BEDIENUNGS
HANDBUCH


commodore
COMPUTER

VC 1520

Plotter/Printer

BEDIENUNGS HANDBUCH

commodore
COMPUTER

KAPITEL 1

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Willkommen in den neuen Computerdimensionen. Sie haben den Commodore V C Plotter/Printer gekauft und werden so die Vielseitigkeit und Bedienungsfreundlichkeit Ihres Commodore Computers wesentlich erhöhen. Dieses Handbuch enthält alle Informationen bezüglich Überprüfung, Aufstellung und Betrieb Ihres Plotter/Printers. Damit Sie das Computersystem jedoch wirklich voll nutzen können, sollten Sie zusätzlich die Bedienungsanleitung des Computers sowie die Programmieranleitung zur Rate ziehen.

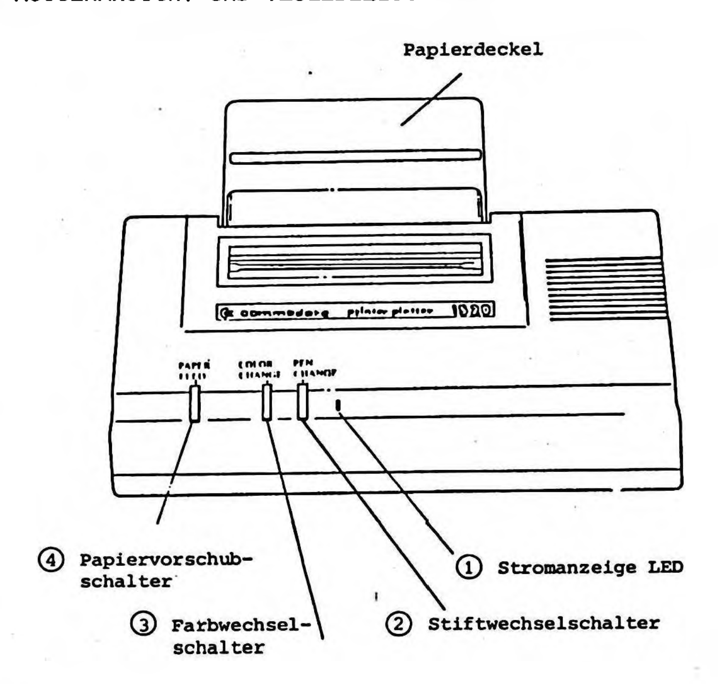
Dieser Farbgraphik-Plotter/-Printer ist im wesentlichen ein XY-Plotter, der mit Kugelschreibern arbeitet. Er wird durch Schrittmotoren angetrieben und ermöglicht präzises Zeichnen mit einer Auflösung mit 0,2 mm und einer Geschwindigkeit von 14 Zeichen pro Sekunde. Die Trommel ist mit 4 Stiften versehen, so daß die gewünschte Farbe jeweils in Druckposition gedreht werden kann.

Der Plotter/Printer zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

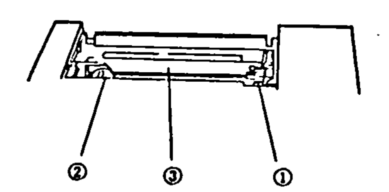
1. V C-Seriellinterface
2. Graphikzeichnen/Drucken in 4 Farben
3. Hohe Auflösung von 0,2 mm pro Schritt
4. Max. 80 Zeichen pro Zeile
5. 114 mm Papierbreite, Endlospapier
6. Günstiges Preis-Leistungsverhältnis

Der Plotter/Printer kann direkt an den seriellen Port (6 Pins) des Computers angeschlossenwerden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, ihn über eine Kette von maximal vier Peripheriegeräten anzuschließen.

1. AUSSENANSICHT UND TEILEBEZEICHNUNG



①	Strom :	Strom-/Fehleranzeige
②	Pen Change :	Bewegt die Stifttrommel für einen einfachen Stiftwechsel zur rechten Seite.
③	Color Change :	Bei jedem Druck dieser Taste wird der nächste Farbstift in Druckposition gedreht.
④	Papiervorschub:	Dieser Schalter wird zum Papiervorschub gedrückt.



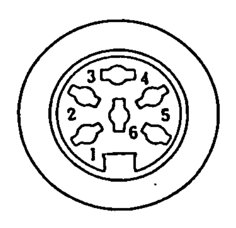
① Stiftauswurfhebel : Durch Drücken dieses Hebels wird der Stift aus der Halterung gedrückt.

② Stiftwagen : Die Stifttrommel NICHT von Hand drehen. Zum Bewegen dieser Trommel nur den Farb- oder Stiftwechselschalter betätigen.

③ Walzen und Führungen: Stets darauf achten, daß dieser Bereich frei von Staub und Fremdpartikeln ist. Führungen und Walzen nicht beschädigen.

2. INTERFACE

1. Stecker

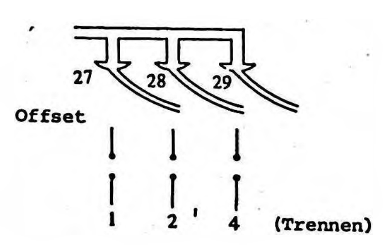


Pin-Nr.	Signal
1	SERIAL SRQ
2	GND
3	SERIAL ATN
4	SERIAL CLK
5	SERIAL DATA
6	RES

2. Interface

a: Zum Anschließen des Druckers an den Computer das mitgelieferte Anschlußkabel benutzen. Den Drucker an den seriellen Ausgang des Computers anschließen.

b: Zum Ändern der Geräte-Nr. die Leiterbahnverbindung trennen.



c: Wenn der Drucker arbeitet, ist keine Datenübertragung möglich. Aus diesem Grund ist das DATA-Signal beim Ausdruck "LOW" und bei nicht arbeitenden Drucker "HIGH".

d: Bei einem Druckerfehler kommt es durch die internen Steuerkreise zu einen Druckerhalt.

e: Benutzerdefinierte IRQ-Routinen in Maschinensprache dürfen 10 ms nicht überschreiten, da sonst der Drucker den Fehler "DEVICE NOT PRESENT" anzeigt.

KAPITEL 2:

VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH DES PLOTTERS/PRINTERS

1. Aufstellung

Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind bei der Aufstellung des Plotters/Printers zu beachten. Nur so ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.

* Das Gerät stets auf einer ebenen Fläche wie zum Beispiel einen Tisch aufstellen
* Entlüftungsbohrungen nicht verstopfen.
* Das Gerät möglichst staubfrei halten.
* Keinem direkten Sonnenlicht aussetzen.
* Keinen Druck auf die einzelnen Teile ausüben.
* Nicht an Plätzen mit extrem hoher Luftfeuchtigkeit aufstellen.
* Nicht in Räumen mit extrem hohen Temperaturen aufstellen.
* Wird das Gerät nicht benutzt, unbedingt die Stiftkappen aufsetzen

2. Einlegen des Papiers:

a. Sichtabdeckung sowie obere Hälfte des Papierträgers entfernen.

b. Papier in den unteren Träger einlegen und unter der Walze vorschieben.

c. Papier vorsichtig bis zum Anschlag in die Mechanikrückseite einführen.

d. Mit der Hand Walze solange vorsichtig nach oben drehen, bis das Papier ausgerichtet ist.

e. Papier-/ und Sichtdeckel wieder anbringen.

3. Einsetzen der Stifte:

a. Sichtdeckel entfernen.

b. Stiftwechselschalter betätigen. Der Trommelschlitten bewegt sich zum rechten Anschlag.
- Diese Einheit nicht mit Gewalt drehen -

c. Farbstift entsprechend der Markierung auf der Stifttrommel wählen. Siehe nachstehende Abbildung.

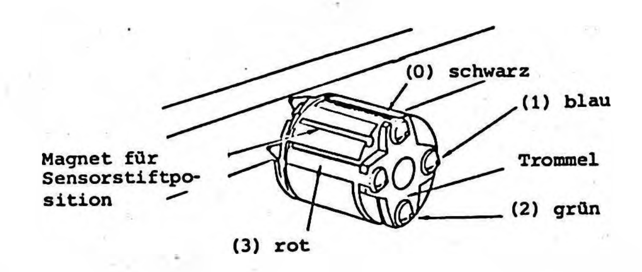
d. Stift mit leicht nach unten zeigender Spitze so weit in die Halterung einsetzen, bis die Spitze in der Haltefeder sitzt. Dann das Stiftende in die Trommel einschnappen lassen.

e. Farbwechselschalter betätigen. Die Trommel dreht eine Position weiter.

f. Zum Laden der vier Stifte Schritte 3 bis 5 wiederholen.

g. Sichtdeckel schließen.

h. Zur Reinitialisierung von Wagen und Farbstiftpositionen Stromversorgung einschalten.



4. Ausbauen und Auswechseln der Stifte:

A Ausbau:

a. Sichtdeckel entfernen und Gerät einschalten.

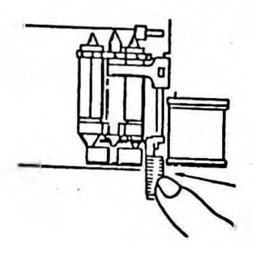
b. Farbwechselschalter so oft drücken, bis sich der gewünschte Stift oben an der Stifttrommel befindet.

c. Stiftwechselschalter drücken. Die Trommel bewegt sich ganz nach rechts.

d. Stiftauswurfhebel drücken, damit sich der Stift aus dem Führungsschlitz löst.

e. Den Stift an der Unterseite anfassen und herausnehmen.

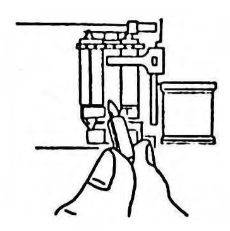
f. Stiftkappe aufsetzen.


Stiftauswurfhebel

B. Auswechseln:

a. Nach dem Herausnehmen des Stifts einen neuen Stift mit der gleichen Farbe in die Führung einsetzen. Die Spitze muß hierbei nach unten zeigen.

b. Sichtdeckel wieder anbringen.



ANMERKUNG: Die Stifttrommel nie mit Gewalt bewegen oder von Hand drehen.

4. Anschluß des Plotters/Printers an den Computer

Um den Plotter/Printer an Ihren Commodore-Computer anzuschließen, gehen Sie bitte wie folgt vor.

a. Sicherstellen, daß die Stromversorgung von Computer und Plotter/Printer ausgeschaltet ist.

b. Ein Ende des 6-Pin DIN-Kabels an den Anschluß an der Rückseite des Plotter/Printers anschließen. Der Stecker ist so aufgebaut, daß er nur in einer Orientierung eingesteckt werden kann. Bei einer richtigen Ausrichtung der Pins läßt sich das Kabel daher durch einfachen Druck aufstecken. Die Pins nicht mit Gewalt eindrücken, da hierdurch der Stecker beschädigt wird.

c. Das andere Kabelende über den seriellen Port der V C-Diskettenstation oder direkt mit dem Computer verbinden. Sicherstellen, daß die Pins richtig in den Stecker mit den sechs Aussparungen gesteckt werden.

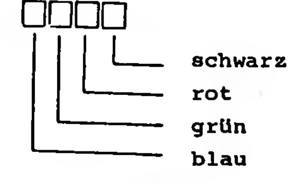
d. Nun das Druckernetzkabel an eine Steckdose anschließen. Das Gerät jedoch noch nicht einschalten.

5. STROMVERSORGUNGSTEST

Schalten Sie den Computer erst ein, wenn Sie die folgenden beiden Schritte ausgeführt haben.

a. Plotter/Printer einschalten. Er zeichnet automatisch vier Quadrate in den vier Farben. Abschließend kehrt der Plotter/Printer wieder in die Ausgangsposition zurück. Ist dies nicht der Fall, zu Schritt "b" übergehen.

b. Wenn die Kästchen in vier Farben entsprechend nachstehender Abbildung nicht gezeichnet werden, überprüfen Sie, ob das Anschlußkabel richtig eingesteckt ist. Dann den Plotter/Printer einschalten und den Test erneut durchführen.



6. WARTUNG

Wir hoffen natürlich, daß bei dem Gerät keinerlei Störungen auftreten. Gegebenenfalls versuchen Sie, diese anhand nachstehender Tabelle beheben. Sollte Ihnen dies nicht gelingen, dann versuchen Sie herauszufinden, wo der Fehler liegt und lassen das defekte Teil reparieren.

Störungen	Mögliche Ursache/Behebung
Drucker druckt nicht Stromanzeige AUS	1) Drucker erhält keine Spannung. Anschlüsse und Stromschalter überprüfen. 2) Sicherung ist durchgebrannt und muß ausgewechselt werden.
Drucker druckt nicht Stromanzeige EIN	1) Falscher Anschluß. Alle Kabelanschlüsse überprüfen. 2) Falsche Einstellung der Stifte. Stifte neu ausrichten.
Drucker ist o.k., es erfolgt jedoch kein Papiervorschub	Papierstau. Papier entfernen und neu einlegen
Die ausgedruckten Zeichen sind zu hell oder verschmiert.	1) Falsche Einstellung der Stifte. Stifte neu ausrichten. 2) Alte oder verbrauchte Stifte. Stifte auswechseln.

7. VORSICHTSMAßNAHMEN

- Nach dem Abschalten der Stromversorgung vor einem erneuten Einschalten mindestens 2 Sekunden warten, da sonst der Drucker nicht richtig initialisiert wird.

- Den Drucker keinem direkten Sonnenlicht aussetzen.

- Beim Einstecken oder Herausziehen eines Eingangssteckers nicht die Stromversorgung einschalten.

- Die Stromversorgung nicht während des Druckbetriebs abschalten.

- Den Druckkopf weder bei eingeschalteter noch bei ausgeschalteter Stromversorgung von Hand bewegen.

- Die Druckkopfbewegung nicht während des Ausdrucks stoppen.

- Nie ohne Papier drucken.

- Wenn Fremdkörper in den Drucker fallen sofort die Stromversorgung abschalten und den Fremdkörper entfernen.

KAPITEL 3:

ARBEITEN MIT DEM DRUCKER

EINLEITUNG

Nun wissen Sie, wie Stifte eingesetzt, Papier eingelegt, der Plotter/Printer an den Computer angeschlossen und wie der Drucker bei Störungen überprüft wird. Sie sind also für den nächsten Schritt bestens vorbereitet: Sie können den Plotter/Printer für sich arbeiten lassen.

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie den Plotter/Printer zum Listenausdruck, für Programmzeichnung und Grafikanzeigen benutzen können. Zunächst sollten Sie jedoch sicherstellen, daß Sie folgende Punkte beherrschen:

1. Den Commodore-Computer bedienen.

2. Programme in BASIC schreiben.

3. Dateien von einem Peripheriegerät wie zum Beispiel Kassettenrecorder oder Diskettenstation lesen bzw. auf dieses Gerät schreiben.

4. Dateien öffnen und schließen.

Sollten Sie mit diesen Funktionen nicht vertraut sein, so lesen Sie die erforderlichen Informationen bitte im Bedienungshandbuch des Computers nach.

1. SPEZIELLE DRUCKERBEFEHLE

Um mit dem Plotter/Printer zu arbeiten, müssen Sie bestimmte Komandos zum Drucker senden. Diese Übertragung wird durch einige besondere BASIC-Befehle wirksam. Die meisten Hinweise und die Syntax von BASIC bleiben gleich. Denken Sie daran, nach jeder Programmzeile die Taste RETURN zu drücken.

Befehl OPEN

Dieser Befehl stellt einen Zusammenhang zwischen Filenummer und einem Peripheriegerät her. Die logische Filenummer (lfn) kann eine beliebige Zahl zwischen 1 und 255 sein. Sie bezieht sich auf die nachfolgenden Befehle.

Die Gerätenummer (dn) (Primäradresse) bezieht sich auf das Gerät, zu dem Sie Daten übertragen. Wenn Sie mit Modell 1520 arbeiten, ist dn normalerweise 6.

Die Sekundäradresse (sa) ergänzt die Druckerbefehle. Über die Adresse wird der Mikroprozessor des Plotters/Druckers auf Befehle vorbereitet.

SA=0: Ausdruck von ASCII-Daten
SA=1: Zeichnen von X-Y-Daten
SA=2: Farbwahl
SA=3: Wahl der Zeichengröße
SA=4: Zeichendrehung
SA=5: Wahl der Linienart
SA=6: Groß/Grafik - Groß/Klein Umschaltung
SA=7: Reset und Speicherlöschung

Die SYNTAX für den Befehl OPEN lautet:

```
OPEN lfn, dn, sa
OPEN 1,6,0
OPEN 26,4,7
```

Befehl CMD

Durch diesen Befehl wird die Steuerung vom Computer auf den Drucker übertragen. Die logische Filenummer muß entsprechend dem OPEN-Befehl angegeben werden. Im Gegensatz zu dem Befehl PRINT# (wird nachfolgend besprochen) bleibt die Leitung zum Empfangsgerät (in diesem Fall Ihr Drucker) offen.

Das Gerät, das den CMD-Befehl erhält ist dann empfangsbereit. Dies bedeutet, daß der Drucker nach Empfang dieses Befehls READY ausdruckt und danach auf weitere Anweisungen wartet. Zu diesem Zeitpunkt gehen PRINT- und LIST-Befehle direkt als Ausgaben zum Drucker.

Die Syntax des CMD-Befehls lautet wie folgt:

```
CMD lfn
CMD 99
CMD 2
```

(beachten Sie, daß CMD lfn der logischen Filenummer von OPEN entspricht.)

Befehl PRINT#

Dieser Befehl entspricht dem BASIC-Befehl PRINT. Bei PRINT# erfolgt die Ausgabe jedoch nicht auf dem Videobildschirm sondern dem Drucker. Nach Beendigung der zum Drucker übertragenen Daten wird der CMD-Befehl automatisch abgeschlossen. Der Drucker ist nun nicht mehr empfangsbereit. Um weitere Daten über den Befehl PRINT# ausdrucken zu können, muß die Datei mit einem weiteren CMD-Befehl wieder geöffnet werden. Beachten Sie bitte, daß zwischen PRINT# keine Leerstelle stehen darf.

ANMERKUNG: Im CBM BASIC V2 kann der PRINT-Befehl mit Hilfe eines "?" abgekürzt werden. Dies gilt nicht für PRINT#. PRINT# muß stets ganz ausgeschrieben sein.

Die SYNTAX für den Befehl PRINT# lautet wie folgt:

```
PRINT# lfn, Befehl
PRINT# lfn, Daten
PRINT# 99,"HELLO"
PRINT# 2, CHR$(124),123, 63, 76
```

Befehl CLOSE

Der Befehl CLOSE ist ein sehr wichtiger und wirkungsvoller Befehl. Nach dem Ausdruck sollte ein File stets mit diesen Befehl geschlossen werden. Gleichzeitig können nämlich nur zehn Dateien geöffnet sein.

ANMERKUNG:	Da der CMD-Befehl die Leitung zum Drucker nicht schließt, muß nach dem PRINT#-Befehl stets der Befehl CLOSE folgen.

Die SYNTAX des CLOSE-Befehls lautet wie folgt:

```
CLOSE lfn
CLOSE 99
CLOSE 2
```

BEISPIEL

```
OPEN 99,6
PRINT# 99,"HELLO"
CLOSE 99

OPEN 99,6
CMD 99,"HELLO"
PRINT#99;CLOSE99

OPEN 2,6
PRINT#2,CHR$(124),123,63,76
CMD 2
PRINT#2
CLOSE2
```

2. AUSDRUCK IM DIREKTEN BETRIEB

Wir wollen nun die eben beschriebenen Druck- und Zeichenbefehle praktisch anwenden. Im Direkt-Betrieb ist eine Kommunikation mit dem Drucker durch direkte Eingabe von Druck- und Zeichenbefehlen über die Computertastatur möglich.

Nachfolgendes Beispiel zeigt den Direkt-Betrieb.

	Eingabe über die Tastatur:	Bildschirm-anzeige:	Druckerausgabe:
①	10?"TEST"	10?"TEST"	
②	OPEN 3,6	OPEN 3,6 READY	
③	CMD 3	CMD 3	READY
④	LIST	LIST	10PRINT"TEST" READY
⑤	PRINT#3	PRINT#3	
⑥	CLOSE 3	CLOSE 3 READY	

① Dateneingabe in den Computerspeicher

② Öffnen eines Files und Zuordnung der logischen Filenummer (lfn)
3. Durch die 6 (nach dem Komma) wird die Adresse des Druckers angegeben.

③ Der Drucker ist empfangsbereit.

④ Das Programm wird auf dem Plotter-Drucker aufgelistet. Dieser ist immer noch empfangsbereit.

(5) Die Empfangsbereitschaft des Druckers wird über den Befehl PRINT# beendet.

(6) Die Datei wird geschlossen, so daß lfn 3 anderweitig benutzt werden kann.

3. AUSDRUCK UNTER KONTROLLE EINES PROGRAMMS

Sie haben nun gesehen, wie man den Plotter/Printer direkt über die Tastatur steuern kann. Nun wollen wir Ihnen zeigen, wie das Gerät über ein BASIC-Programm gesteuert werden kann. Nehmen wir an, nachstehendes kurzes BASIC-Beispielprogramm wurde über Tastatur, Kassette oder Diskette in den Computerspeicher eingegeben.

```
10 OPEN 3,6
20 CMD 3
30 PRINT"KONTROLL UEBER DAS PROGRAMM"
40 LIST
```

Nach dem Befehl RUN wird folgendes ausgedruckt:

```
KONTROLL UEBER DAS PROGRAMM

10 OPEN 3,6
20 CMD 3
30 PRINT"KONTROLL UEBER DAS PROGRAMM"
40 LIST

READY.
```

4. SEKUNDÄRADRESSEN

Über die Sekundäradressen-Steuerungen des Druckers können Sie die Interpretation der zum Drucker übertragenen Daten steuern. Auf diese Weise ist ein Drucken, Zeichnen und Ändern der Zeichenfarbe sowie weitere Steuerungen möglich.

SA=0: Ausdruck von ASCII-Daten
SA=1: Zeichnen von X-Y-Daten
SA=2: Farbwahl
SA=3: Wahl der Zeichengröße
SA=4: Zeichendrehung
SA=5: Wahl der Linienart
SA=6: Groß/Grafik - Klein/Groß Umschaltung
SA=7: Druckerrückstellung und Speicherlöschung

SA=0: Ausdruck von ASCII-Daten

Diese Sekundäradresse (SA) ist ein Defaultwert. Der Plotter zeichnet ASCII-Daten genau so, wie sie empfangen werden.

FORMAT:	OPEN lfn,6,0	oder OPEN lfn,6
	PRINT# lfn, Data	PRINT# lfn, Data
	CLOSE lfn	CLOSE lfn

lfn = logische Filenummer
Data = Zeichenkette oder numerische Daten

BEISPIEL:

```
100 REM xxx SEKUMDAERADRESSE 1  xxx
110 REM xxx SACII-DATEN DRUCKEN xxx
120 OPEN 4,6,0
130 FOR I=0 TO 255
140 : IF I=34 OR I=141 THEN PRINT#4,I;CH
R$(I);:PRINT#4:GOTO 160
150 : PRINT#4,I;CHR$(I);
160 NEXT
170 CLOSE 4
```

```
0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
11  12  13
14  15  16  17  18  19  20  21  22  23
24  25  26  27  28  29  30  31  32   33
! 34 "
35 # 36 $ 37 % 38 & 39 ' 40 ( 41 ) 42 x
43 + 44 , 45 - 46 . 47 / 48 0 49 1 50 2
51 3 52 4 53 5 54 6 55 7 56 8 57 9 58 :
59 ; 60 < 61 = 62 > 63 ? 64 @ 65 A 66 B
67 C 68 D 69 E 70 F 71 G 72 H 73 I 74 J
75 K 76 L 77 M 78 N 79 O 80 P 81 Q 82 R
83 S 84 T 85 U 86 V 87 W 88 X 89 Y 90 Z
91 [ 92 £ 93 ] 94 ↑ 95 ← 96  97  98  99
 100  101  102  103  104  105  106  107
 108  109  110  111  112  113  114  115
 116  117  118  119  120  121  122  123
 124  125  126  127  128  129  130  131
 132  133  134  135  136  137  138  139
 140  141
 142  143  144  145  146  147  148  149
 150  151  152  153  154  155  156  157
 158  159  160   161 ! 162 " 163 # 164 $
 165 % 166 & 167 ' 168 ( 169 ) 170 x 171
 + 172 , 173 - 174 . 175 / 176 0 177 1 1
78 2 179 3 180 4 181 5 182 6 183 7 184 8
 185 9 186 : 187 ; 188 < 189 = 190 > 191
 ? 192 — 193 a 194 b 195 c 196 d 197 e 1
98 f 199 g 200 h 201 i 202 j 203 k 204 l
 205 m 206 n 207 o 208 p 209 q 210 r 211
 s 212 t 213 u 214 v 215 w 216 x 217 y 2
18 z 219 | 220 _ 221 △ 222 π 223 □ 224
225  226  227  228  229  230  231  232
233  234  235  236  237  238  239  240
241  242  243  244  245  246  247  248
249  250  251  252  253  254  255 π
```

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE 0-2 xxx
110 REM xxx ASCII-DATEN DRUCKEN  xxx
120 OPEN 4,6
130 FOR I=0 TO 3
140 : PRINT#4,"VC-1520 PLOTTER PRINTER"
150 NEXT
160 CMD 4:LIST
```

RUN

```
VC-1520 PLOTTER PRINTER
VC-1520 PLOTTER PRINTER
VC-1520 PLOTTER PRINTER
VC-1520 PLOTTER PRINTER


100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE 0-2 xxx
110 REM xxx ASCII-DATEN DRUCKEN  xxx
120 OPEN 4,6
130 FOR I=0 TO 3
140 : PRINT#4,"VC-1520 PLOTTER PRINTER"
150 NEXT
160 CMD 4:LIST

READY.
```

SA=1: Zeichnen von X- Y-Daten

Über diese Sekundäradresse können Sie X- Y-Koordinatendaten zeichnen.

```
 FORMAT:  OPEN lfn,6,1
          PRINT# lfn, "Befehl";      X    ;     Y
                              ,   STR$(X) ,  STR$(Y)
                             sp          sp
                      "Befehl";      X    ;     Y    "
                              ,           ,
                              sp          sp
          CLOSE lfn
```

lfn.... logische Filenummer
6...... Gerätenummer

ANMERKUNG: Für obige Befehlssyntax gibt es folgende gültige Begrenzungszeichen: Komma, Semikolon oder Leerzeichen.

Befehle:
H - Ausgangsposition, Bewegung zum Startpunkt (0,0)
I - Festlegen des relativen Nullpunkts = derzeitige Position (x, y)
M - Bewegung zur Position (x, y) relativ zum absoluten Nullpunkt (0,0): Stift oben
D - Zeichnen zur Position (x, y) relativ zum absoluten Nullpunkt (0,0): Stift unten
R - Bewegung zur Position (x , y) relativ zum relativen Nullpunkt (x0, y0): Stift oben
J - Zeichnen zur Position (x, y) relativ zum relativen Nullpunkt (x0, y0): Stift unten

Nullpunkt
Nach jedem Carriage Return gilt ein neuer absoluter Nullpunkt.

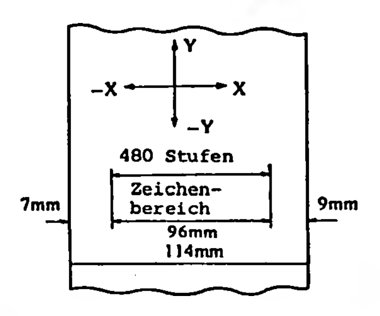
a) Zeichenrichtung

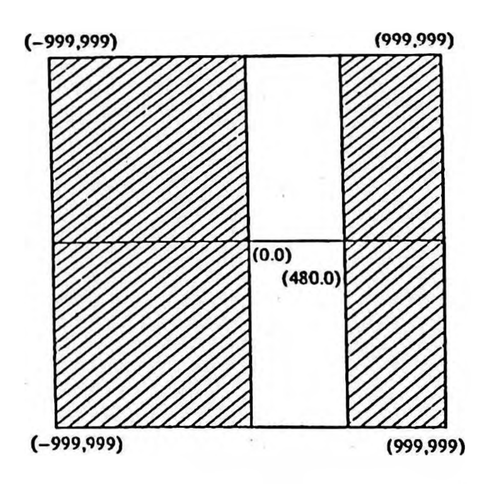
Bei horizontalen Druckwagenbewegungen wird die Richtung links vom Nullpunkt durch die negative X-Achse (-) und die Richtung rechts vom Nullpunkt durch die postive X-Achse (+) dargestellt. Das Papier wird entlang der Y-Achse (vertikal) vorgeschoben. Die Richtung, von der aus der Papiervorschub erfolgt, wird als negativer Bereich bezeichnet und dementsprechend mit einem Minuszeichen versehen.

b) Zeichenbereich

Entlang der X-Achse: 96 mm, max. 480 Stufen (X-Bereich ± 999)

Entlang der Y-Achse: Wie gewünscht programmierbar (Y-Bereich ± 999)



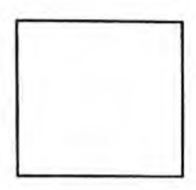


c) **Summenfehler entlang der Y-Achse**

Da das Papier entlang der Y-Achse durch Reibkontakt zwischen Papier und Gummiwalze vorgeschoben wird, kommt es zu leichten Abweichungen.

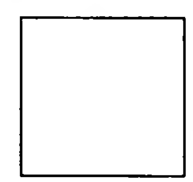
```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  1  xxx
110 REM xxx X/Y DATEN ZEICHNEN   xxx
115 REM xxx       ABSOLUT        xxx
120 OPEN 1,6,1
130 PRINT#1,"M"; 50:0
140 PRINT#1,"D"; 50;-150
150 PRINT#1,"D";200;-150
160 PRINT#1,"D";200:0
170 PRINT#1,"D"; 50:0
180 PRINT#1,"H"
190 CLOSE 1

READY.
```



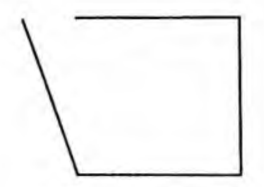
```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  1   xxx
110 REM xxx X/Y DATEN ZEICHNEN    xxx
115 REM xxx       RELATIV         xxx
120 OPEN 1,6,1
130 PRINT#1,"M"; 50;0
135 PRINT#1,"I"
136 PRINT#1,"R"; 50;0
140 PRINT#1,"J"; 50;-150
150 PRINT#1,"J";200;-150
160 PRINT#1,"J";200;0
170 PRINT#1,"J"; 50;0
180 PRINT#1,"H"
190 CLOSE 1

READY.
```



```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  1   xxx
110 REM xxx X/Y DATEN ZEICHNEN    xxx
115 REM xxx       RELATIV         xxx
120 OPEN 1,6,1
130 PRINT#1,"M"; 50;0
135 PRINT#1,"I"
140 PRINT#1,"J"; 50;-150
150 PRINT#1,"J";200;-150
160 PRINT#1,"J";200;0
170 PRINT#1,"J"; 50;0
180 PRINT#1,"H"
190 CLOSE 1

READY.
```



SA=2: Farbwahl

Über diese Sekundäradresse kann die Stiftfarbe gewählt werden.

FORMAT: OPEN lfn,6,2
PRINT# lfn,"1"..... ("Zahl")
PRINT# lfn,2........Zahl
PRINT# lfn,C........numerische Variable
Ist 0 < = C < 256,
dann gilt für C MOD(C,4).
Ist C > = 256, dann gilt
C = 0
PRINT# lfn, STR$(C)
CLOSE lfn

lfn....logische Filenummer
6......Gerätenummer

C = Farbnummer
0... schwarz (Defaultwert)
1... blau
2... grün
3... rot

BEISPIEL:

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  2   xxx
110 REM xxx    WAHL DER FARBE     xxx
120 OPEN 4,6
130 OPEN 2,6,2
140 FOR I=0 TO 3
150 : READ A$
160 : PRINT#2,I
170 : PRINT#4,I;" - ";A$"ER STIFT"
180 NEXT
190 CLOSE 4: CLOSE 2
200 DATA SCHWARZ,BLAU,GRUEN,ROT

READY.

 0  - SCHWARZER STIFT
 1  - BLAUER STIFT
 2  - GRUENER STIFT
 3  - ROTER STIFT
```

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  2  xxx
110 REM xxx    WAHL DER FARBE    xxx
120 OPEN 4,6
130 OPEN 2,6,2
140 FOR I=0 TO 10
150 PRINT#2,I
160 PRINT#4,I;"VC-1520 PLOTTER PRINTER"
170 NEXT
180 CLOSE 4: CLOSE 2

READY.

 0 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 1 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 2 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 3 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 4 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 5 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 6 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 7 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 8 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 9 VC-1520 PLOTTER PRINTER
 10 VC-1520 PLOTTER PRINTER
```

SA= 3: Wahl der Zeichengröße

Über diese Sekundäradresse kann die Zeichengröße geändert werden.

```
FORMAT: OPEN lfn,6,3
        PRINT# lfn,"2"..... "Zahl"
        PRINT# lfn,2........Zahl
        PRINT# lfn,S........numerische Variable
                             Ist 0 < = S < 256,
                             dann gilt für S MOD (S, 4).
                             Ist S > = 256 dann gilt
                             S = 0.
        PRINT# lfn, STR$ (S)
        CLOSE lfn
```

lfn.... logische Filenummer
6...... Gerätenummer

S = Zeichengröße
- 0.... 80 Zeichen/Zeile
- 1.... 40 Zeichen/Zeile (Default-Wert)
- 2.... 20 Zeichen/Zeile
- 3.... 10 Zeichen/Zeile

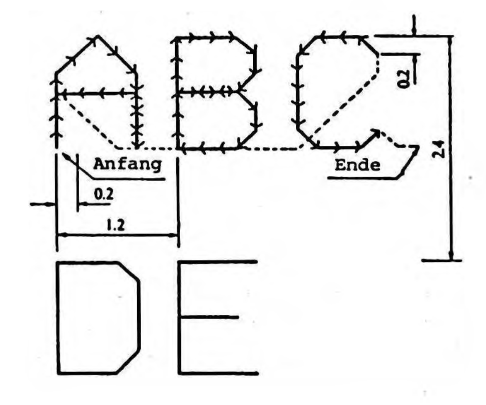
BEISPIEL:

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  3 xxx
110 REM x WAHL DER ZEICHENGROESSE x
120 OPEN 4,6
130 OPEN 3,6,3
140 FOR I=0 TO 3
150 READ X$
160 PRINT#3,I
170 PRINT#4,RIGHT$(STR$(I),1); " = ";X$;
" ZEICHEN"
180 PRINT#4
190 NEXT I
200 CLOSE 4: CLOSE 3
210 DATA 80,40,20,10

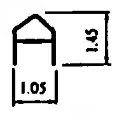
READY.
```

0 = 80 ZEICHEN
1 = 40 ZEICHEN
2 = 20 ZEICHEN
3 = 10 ZEI
CHEN

Typische Zeichengröße und Druckstärke (40 Zeichen/Zeile)



1) **Zeichengröße**
   1,05 x 1,45 mm
   (Bei einer Zeilenbreite von 0,25 mm)



2) **Zeichenabstand**
   1,2 ± 10%
3) **Zeilenabstand**
   2,4 mm ± 10%

SA=4: Zeichendrehung

Über diese Sekundäradresse ist eine Zeichendrehung (innerhalb der Zeichenzeile) möglich.

```
FORMAT:  OPEN lfn,4,5
          PRINT# lfn,"0".... "Zahl"
          PRINT# lfn,1...... Zahl
          PRINT# lfn,R...... numerische Variable
                             Ist 0 < = R < 256,
                             dann gilt für R MOD (R,2).
                             Ist R > = 256, dann gilt
                             R = 0
         PRINT# lfn, STR$(R)
         CLOSE lfn
```

R = drehen

- 0 - Normaler Horizontalbetrieb (Standardwert)
- 1 - 90° Graddrehung nach rechts.

BEISPIEL:

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  4 xxx
110 REM xxx    ZEICHEN DREHEN   xxx
120 OPEN 3,6
130 OPEN 4,6,4
140 PRINT#4,0
150 PRINT#3,"0 - NORMALSCHRIFT"
160 PRINT#3
170 PRINT#4,1
180 PRINT#3,"1 - ZEICHEN UM 90 GRAD GEDR
EHT"
190 PRINT#4,0
200 CLOSE 3: CLOSE 4

READY.
```

```
0 - NORMALSCHRIFT
```

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  4 xxx
110 REM xxx    ZEICHEN DREHEN   xxx
120 OPEN 3,6
130 OPEN 4,6,4
140 PRINT#4,0
150 PRINT#3,"0 - NORMALSCHRIFT"
160 PRINT#3
170 PRINT#4,1
180 A$="1 - ZEICHEN UM 90 GRAD GEDREHT"
190 FOR I=1 TO LEN(A$)
200 PRINT#3,MID$(A$,I,1)
210 NEXT
220 PRINT#4,0
230 CLOSE 3: CLOSE 4

READY.
```

```
0 - NORMALSCHRIFT

1

-

Z
E
I
C
H
E
N

U
M

9
0

G
R
A
D

G
E
D
R
E
H
T
```

```
100 REM *** SEKUNDAERADRESSE  4 ***
110 REM ***    ZEICHEN DREHEN    ***
120 OPEN 3,6
125 OPEN 1,6,1
130 OPEN 4,6,4
140 PRINT#4,0
150 PRINT#3,"0 - NORMALSCHRIFT"
160 PRINT#3
170 PRINT#4,1
180 A$="1 - ZEICHEN UM 90 GRAD GEDREHT"
185 L=LEN(A$)
190 FOR I=L TO 1 STEP -1
200 PRINT#1,"M";16*(L-I),0:PRINT#3,MID$(
A$,I,1);
210 NEXT
220 PRINT#4,0
230 CLOSE 1: CLOSE 3:CLOSE 4

READY.
```

```
0 - NORMALSCHRIFT

THERDEG DARG 09 MU NEHCIEZ - 1
```

SA=5: Wahl der Linienart

Über diese Sekundäradresse kann die Art der Linie gewählt werden.

```
FORMAT:  OPEN lfn,6,6
         PRINT# lfn,"1"..... "Zahl"
         PRINT# lfn, 12..... Zahl
         PRINT# lfn,L....... numerische Variable
                              Ist 0 < = L < 256,
                              dann gilt für L MOD ( L, 160).
                              Ist L > = 256, dann gilt
                              L = 0
         PRINT# lfn, STR$ (L)
         CLOSE lfn
```

L = Wahl der Linienart

0 - Normale Linie (Standardwert)

1 - Gestrichelte Linie (1 = kleinster Wert bei einem Inkrement von 0,2 mm)

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

lfn.... logische Filenummer

6...... Gerätenummer

BEISPIEL:

```
100 REM xxx SEKUNDAERADRESSE  5 xxx
110 REM x FESTLEGEN DER LINIENART x
120 OPEN 3,6
130 OPEN 1,6,1
140 OPEN 5,6,5
150 FOR I=0 TO 15
160 PRINT#5,I
170 PRINT#1,"M";30;-I*20+10
180 PRINT#1,"D";480;-I*20+10
190 NEXT
200 PRINT#5,0
210 PRINT#1,"H"
220 FOR I=0 TO 15
230 PRINT#3,RIGHT$("    "+STR$(I),2)
240 NEXT
250 CLOSE 1: CLOSE 3: CLOSE 5

READY.
```

```
 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
10
11
12
13
14
15
```

SA=6 Wahl der Schriftart: Groß/Grafik - Groß/Klein-Umschaltung

Über diese Sekundäradresse kann bestimmt werden, ob im Groß/Grafik-Modus oder im Groß/Klein-Modus gedruckt wird.

FORMAT: OPEN lfn,6,6
PRINT# lfn,"1".... "Zahl"
PRINT# lfn,1...... Zahl
PRINT# lfn,UL..... numerische Variable
Ist 0 < = UL< 256, dann gilt für
UL MOD (UL, 2).
Ist UL > 256, dann gilt UL = 0
PRINT# lfn, STR$(UL)
CLOSE lfn

lfn.... logische Filenummer
6...... Gerätenummer

UL = Groß/Grafik - Groß/Klein Umschaltstellung
0 - Großschrift und über SHIFT Kleinschrift (Standardwert)
1 - Kleinschrift und über SHIFT Großschrift

BEISPIEL:

```
100 rem xxx  sekundaeradresse  6 xxx
110 rem x grosschrift/kleinschrift x
120 open 3,6
130 open 6,6,6
140 print#6,0
150 print#3,"0 - grosschrift / shift kle
inschrift"
160 gosub 230
170 print#3
180 print#6,1
190 print#3,"1 - Kleinschrift / SHIFT Gr
osschrift"
200 gosub 230
210 close 3: close 6
220 end
230 rem xxx       zeichensatz    xxx
240 for i=64 to 95 : print#3,chr$(i);:ne
xt
250 print#3
260 for i=192to223 : print#3,chr$(i);:ne
xt
270 print#3
280 return

ready.
```

```
0 - GROSSCHRIFT / SHIFT KLEINSCHRIFT
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←
—abcdefghijklmnopqrstuvwxyz|_
```

```
1 - Kleinschrift / SHIFT Grosschrift
—abcdefghijklmnopqrstuvwxyz|_
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←
```

SA=7: Druckerrückstellung und Speicherlöschung

Über diese Sekundäradresse wird der Plotter/Printer zurückgesetzt und der Speicher gelöscht.

FORMAT: OPEN lfn,6,7
PRINT#lfn
CLOSE lfn

BEISPIEL:

```
100 REM ***  SEKUNDAERADRESSE 7   ***
110 REM *RESET UND SPEICHER LOESCHEN*
120 OPEN 4,6
130 OPEN 7,6,7:PRINT#7
140 CLOSE 4: CLOSE 7

READY.
```



Steuerzeichen

Der VC-1520 sind keine reversen Zeichen darstellen. An Stelle dieser Zeichen werden unterstrichene Zeichen gedruckt.

BEISPIEL:

```
100 REM xxx STEUERZEICHEN xxx
110 OPEN 6,8,6: PRINT#6,0
120 OPEN 4,6
130 PRINT"S HOME
140 PRINT"s CLR
150 PRINT"Q CRSR DOWN
160 PRINT"q CRSR UP
170 PRINT"l CRSR RIGHT
180 PRINT"▲ CRSR LEFT
190 PRINT"e F1
200 PRINT"f F3
210 PRINT"g F5
220 PRINT"h F7
230 PRINT"i F2
240 PRINT"j F4
250 PRINT"k F6
260 PRINT"L F8
270 PRINT"p CTRL BLK
280 PRINT"E CTRL WHT
290 PRINT"£ CTRL RED
300 PRINT"□ CTRL CYN
310 PRINT"_ CTRL PUR
320 PRINT"↑ CTRL GRN
330 PRINT"← CTRL BLU
340 PRINT"π CTRL YEL
350 PRINT"a C= BLK
360 PRINT"u C= WHT
370 PRINT"v C= RED
380 PRINT"w C= CYN
390 PRINT"x C= PUR
400 PRINT"y C= GRN
410 PRINT"z C= PUR
420 PRINT"i C= YEL
430 CMD 4: LIST

READY.
```

```
100 rem xxx steuerzeichen xxx
110 open 6,6,6: print#6,1
120 open 4,6
130 print"s home
140 print"S clr
150 print"q crsr down
160 print"Q crsr up
170 print"^ crsr right
180 print"] crsr left
190 print"E f1
200 print"E f3
210 print"G f5
220 print"H f7
230 print"I f2
240 print"J f4
250 print"K f6
260 print"L f8
270 print"P ctrl blk
280 print"e ctrl wht
290 print"_ ctrl red
300 print"< ctrl cyn
310 print"£ ctrl pur
320 print"π ctri grn
330 print"O ctrl blu
340 print"↑ ctrl yel
350 print"A c= blk
360 print"U c= wht
370 print"V c= red
380 print"W c= cyn
390 print"X c= pur
400 print"Y c= grn
410 print"Z c= pur
420 print"[ c= yel
430 cmd 4: list

ready.
```

KAPITEL 4:

PROGRAMMBEISPIELE

KREIS

QUADRAT

ROTIERENDES DREIECK

SPIRALE

SCHACHBRETT

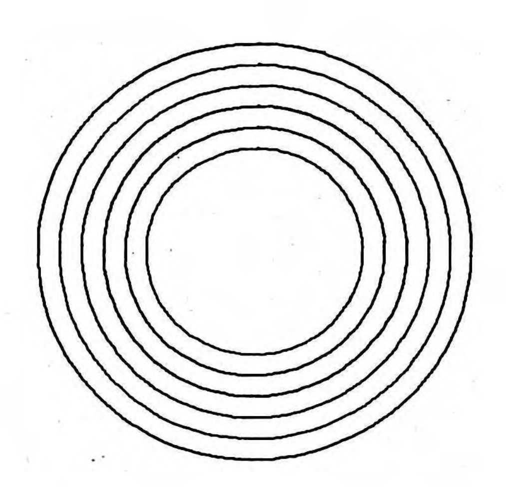
SCHRAFFIERUNG

RECHTECK

KREIS

```
100 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
110 rem xxx beispiel 1 :            xxx
120 rem xxx kreis                   xxx
130 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
140 open 1,6,1 : rem zeichnen
150 open 2,6,2 : rem farbe
160 c=-1
170 print#1,"m";240;-240
180 print#1,"i"
190 for l=200 to 100 step -20
200 : c=c+1: if c>3 then c=0
210 : print#2,c
220 : for i=0 to 6.4 step 0.05
230 :  x=l*sin(i)
240 :  y=l*cos(i)
250 :  if i=0 then print#1,"r";x;y:next
260 :  print#1,"j";x;y
270 : next i
280 next l
290 print#1,"m";0;-600
300 close 1: close 2

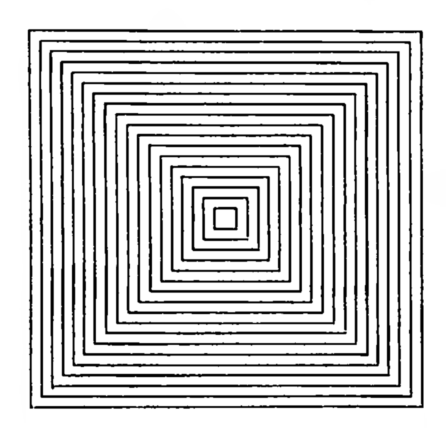
ready.
```



QUADRAT

```
100 rem ******************************
110 rem *** beispiel 2 :           ***
120 rem *** quadrat                ***
130 rem ******************************
140 open 1,6,1 : rem zeichnen
150 open 2,6,2 : rem farbe
160 c=-1
170 print#1,"m";240;-200
180 print#1,"i"
190 for b=0 to 180 step 10
200 : c=c+1: if c>3 then c=0
210 : print#2,c
220 : print#1,"r"; b;-b
230 : print#1,"j", b; b
240 : print#1,"j",-b; b
250 : print#1,"j",-b;-b
260 : print#1,"j", b;-b
270 next b
280 print#1,"m";0;-400
290 close 1 : close 2

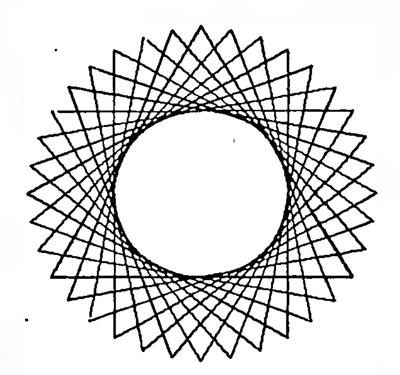
ready.
```



ROTIERENDES DREIECK

```
100 rem ******************************
110 rem *** beispiel 3 :           ***
120 rem *** rotierendes dreieck    ***
130 rem ******************************
140 open 1,6,1 : rem zeichnen
150 open 2,6,2 : rem farbe
160 c=-1
170 print#1,"m";240;-200
180 print#1,"i"
190 n=3 : l=160
200 for a=0 to 360/n step 10
210 : c=c+1:if c>3 then c=0
220 : print#2,c
225 : th=a*π/180
230 : for i=0 to n
240 :  x=l*sin(th+i*2*π/n)
250 :  y=l*cos(th+i*2*π/n)
260 :  if i=0 then print#1,"r";x;y:next
270 :  print#1,"j";x,y
280 : next i
290 next a
300 print#1,"m";0;-500
310 close 1: close 2

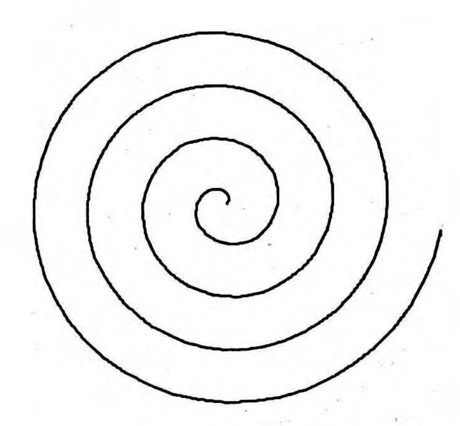
ready.
```



SPIRALE

```
100 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
110 rem xxx beispiel 4 :          xxx
120 rem xxx spirale               xxx
130 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
140 open 1,6,1 : rem zeichnen
150 open 2,6,2 : rem farbe
160 print#2,3  : rem rot
170 print#1,"m":240;-240
180 print#1,"i"
190 p=8 : a=4
200 for th=0 to ax2x↑ step ↑/24
240 : x=pxthxcos(th)
250 : y=pxthxsin(th)
260 : if th=0 then print#1,"r":x;y:next
270 : print#1,"J";x,y
290 next th
300 print#1,"m":0;-500
310 close 1: close 2

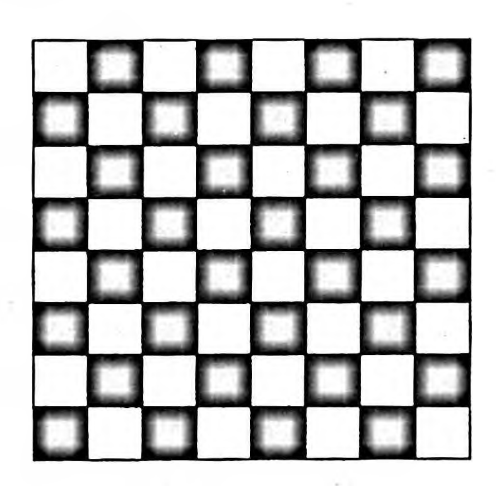
ready.
```



SCHACHBRETT

```
100 rem ******************************
110 rem *** beispiel 5 :           ***
120 rem *** schachbrett            ***
130 rem ******************************
140 open 1,6,1 : rem zeichnen
150 open 2,6,2 : rem farbe
160 print#2,3       : rem
170 print#1,"m";40;-400
180 print#1,"i"
190 b=400
200 print#1,"j";0;b
210 print#1,"j";b;b
220 print#1,"j";b;0
230 print#1,"j";0;0
240 for z=1 to 7
250 : print#1,"r": 0 ;50*z
260 : print#1,"j";400;50*z
270 : print#1,"r";50*z; 0
280 : print#1,"j";50*z;400
290 next z
300 for j=0 to 7
310 : a=j-2*int(j/2)
320 : for i=a to 7 step 2
330 :  for v=0 to 50
340 :   print#1,"r";i*50    ;j*50+v
350 :   print#1,"j";(i+1)*50;j*50+v
360 :  next v
370 : next i
380 next j
390 print#1,"m";0;-500
400 close 1: close 2
410 end

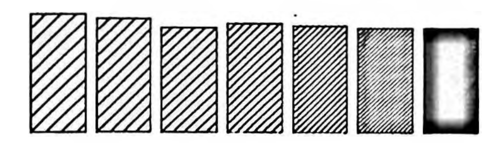
ready.
```



SCHRAFFIERUNG

```
100 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
110 rem xxx beispiel 6 :             xxx
120 rem xxx schraffierung            xxx
130 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
140 open 4,6,0
150 open 1,6,1
160 open 2,6,2:print#2,2
170 x=0: b=50
180 for d=14 to 2 step -2
190 : h=0
200 : h=h+d: if h<100 then 200
210 : print#1,"m";x;-100: x=x+60
220 : print#1,"i"
230 : print#1,"j";0;h
240 : print#1,"j";b;h
250 : print#1,"j";b;0
260 : print#1,"j";0;0
270 : for y=h to 0 step -d
280 :  y1= 0 : x1=y
290 :  y2=h-y : x2=h
300 :  if h-y>b then y2=b: x2=50+y
310 :  print#1,"r";y1;x1
320 :  print#1,"j";y2;x2
330 : next y
340 : for z=0 to b step d
350 :  y1=z : x1=0
360 :  y2=b : x2=50-z
370 :  print#1,"r";y1;x1
380 :  print#1,"j";y2;x2
390 : next z
400 next d
410 print#1,"m";0;-120
420 print#4
430 close 4: close 1: close 2
440 end

ready.
```



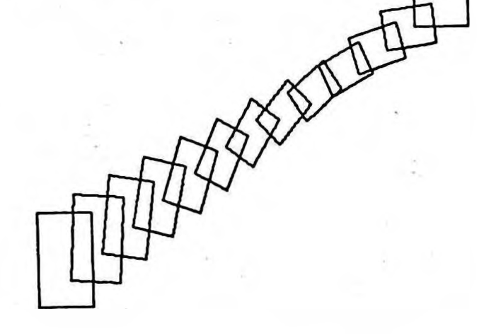
RECHTECK

```
100 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
101 rem xxx beispiel 7 :           xxx
102 rem xxx rechteck               xxx
103 rem xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
110 open 4,6
120 open 1,6,1
130 open 2,6,2: print#2,3
140 print"figur drehen"
150 print#4,"figur drehen"
160 input "schrittweite";m
170 print#4,"schrittweite";m
180 print#1,"m";240;-200
190 print#1,"i"
200 for i=1 to 4
210 : read a,b:x1(i)=a:y1(i)=b
220 next i
230 for i=1 to 4
240 : read a,b:x2(i)=a:y2(i)=b
250 next i
260 for k=0 to m+1
270 : for i=1 to 4
280 :   ax=x2(i)-x1(i)
290 :   ay=y2(i)-y1(i)
300 :   xx(i)=x1(i)+k*ax/(m+1)
310 :   yy(i)=y1(i)+k*ay/(m+1)
320 : next i
330 : for j=1 to 4
340 :   if j=1 then print#1,"r";xx(j);yy(
j): goto 360
350 :   print#1,"j";xx(j);yy(j)
360 : next j
370 : print#1,"j";xx(1);yy(1)
380 next k
390 print#1,"m";0;-350
400 print#4
410 end
420 :
430 data-200,-90,-150,-90,-150,0,-200,0
440 data150,210,150,170,200,170,200,210

ready.
```

figur drehen
schrittweite 7





ANHANG A

DATENBLATT VC-1520 Plotter/Printer

TECHNISCHE DATEN:

Druckart	:	Kugelschreiber
Farbe	:	4 Farben (schwarz, blau, grün, rot)
Antriebseinheit	:	Trommelantrieb, X-Y-Plotter
Druckgeschwindigkeit	:	ca. 14 Zeichen/Sekunde
Zeichengröße	:	wahlweise 80/40/20 und 10 Zeichen pro Zeile
Zeichensatz	:	96 Zeichen
Zeichengeschwindigkeit	:	264 Schritte/Sekunde
Zeichenauflösung	:	0,2 mm (= 1 Schritt) entlang der X-Achse 0,2 mm (= 1 Schritt) entlang der Y-Achse
Geschwindigkeit beim Ziehen einer Linie	:	52 mm/s (entlang X- und Y-Achse) 73 mm/s unter 45° Winkel
Zeichenbereich	:	480 Schritte entlang der X-Achse entlang der Y-Achse programmierbar wie gewünscht, max. Bereich ± 999 Schritte
Lebensdauer der Zeichenstifte	:	min. 250 m
Papier	:	Endlospapier, 4 1/2 Zoll
Außenabmessungen	:	251 T x 282 B x 93 H mm
Gewicht	:	ca. 1,54 kg

BETRIEBSDATEN

Spannungsversorgung	:	220 - 240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	:	max. 20 Watt (± 5 Watt)
Temperatur	:	5° - 40° C
Luftfeuchtigkeit	:	20% - 80% (kein Niederschlag)

ANHANG B

ASCII-CODE-TABELLE

Großschrift/ SHIFT Kleinschrift-Modus

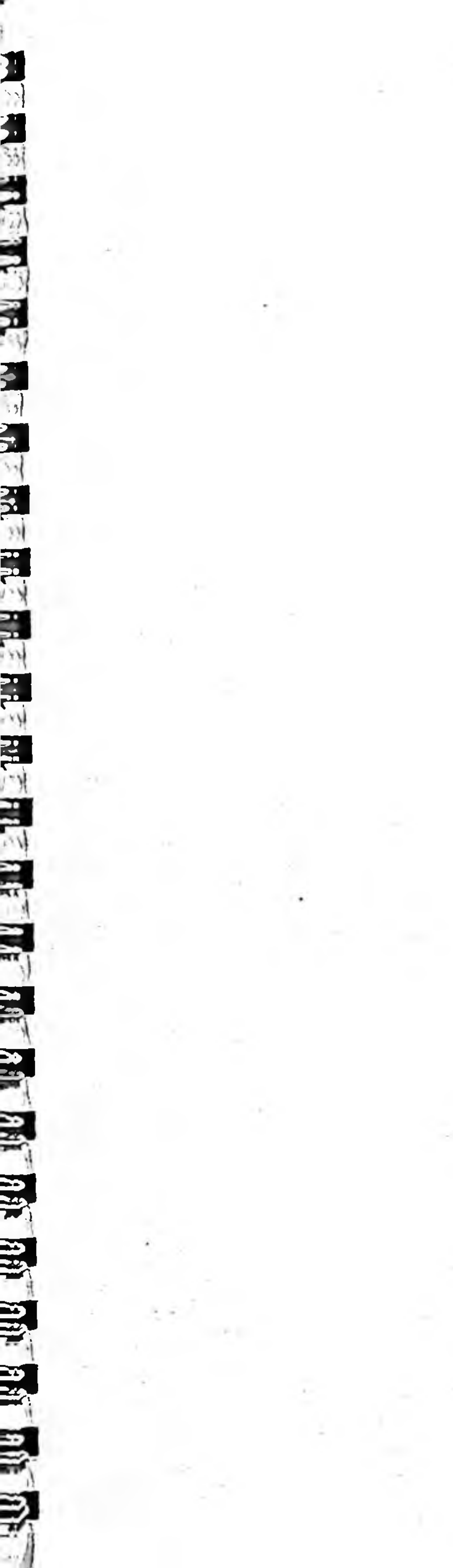
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P						0	—	p		
1			!	1	A	Q					!	1	a	q		
2			"	2	B	R					"	2	b	r		
3			#	3	C	S					#	3	c	s		
4			$	4	D	T					$	4	d	t		
5			%	5	E	U					%	5	e	u		
6			&	6	F	V					&	6	f	v		
7			'	7	G	W					'	7	g	w		
8			(	8	H	X					(	8	h	x		
9			)	9	I	Y					)	9	i	y		
A			*	:	J	Z					*	:	j	z		
B			+	;	K	[					+	;	k	|		
C			,	<	L	£					,	<	l	_		
D			—	=	M	]					-	=	m	△		
E			.	>	N	↑					.	>	n	π		
F			/	?	O	←					/	?	o	□		π

Kleinschrift/ Shift Großschrift-Modus

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
0				0	—	p						0	@	P		
1			!	1	a	q					!	1	A	Q		
2			"	2	b	r					"	2	B	R		
3			#	3	c	s					#	3	C	S		
4			$	4	d	t					$	4	D	T		
5			%	5	e	u					%	5	E	U		
6			&	6	f	v					&	6	F	V		
7			'	7	g	w					'	7	G	W		
8			(	8	h	x					(	8	H	X		
9			)	9	i	y					)	9	I	Y		
a			*	:	j	z					*	:	J	Z		
b			+	;	k	|					+	;	K	[		
c			,	<	l	_					,	<	L	£		
d			—	=	m	△					—	=	M	]		
e			.	>	n	π					.	>	N	↑		
f			/	?	o	□					/	?	O	←		↑

Anmerkung:

Nach dem ASCII-Code 34 (") werden alle Steuerzeichen mit dem ASCII-Code 0-31 und 128-159 als entsprechendes unterstrichenes Zeichen gedruckt. Folgt ein zweites Anführungszeichen (") oder ein Carriage Return (CR), so werden die Zeichen wieder normal ausgedruckt.



Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung von Commodore.



Commodore GmbH
Lyoner Straße 38
D-6000 Frankfurt/M. 71

Commodore AG
Aeschenvorstadt 57
CH-4010 Basel

Commodore GmbH
Fleschgasse 2
A-1130 Wien

Änderungen vorbehalten

Stand August 1983

Artikel-Nr. 581520/8-83 Oe